

FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PNRR M4C1 - 1.1 Min. Istruzione - PIANO ASILI NIDO E INFANZIA
C.U.P. F18H22001420006
POTENZIAMENTO POLO INFANZIA - ASILO NIDO
Progetto Esecutivo

COMMITTENTE

Amministrazione Comunale di
Fornovo San Giovanni

TIPOLOGIA / TITOLO DELL'ELABORATO

Relazione Generale
24_04_BG_DC_ARC_01_00

UBICAZIONI OPERE

Via Caravaggio, Fornovo San Giovanni (BG)



**COMUNE DI FORNOVO
SAN GIOVANNI (BG)**

DC

ARC_01

REV./DATA

00/ottobre 2024

R.U.P. Ing. Fabio Carminati - Assistente R.U.P Geom. Lidia Villa

Sede Municipale: P.zza San. Giovanni, 1 - 24040 Fornovo San Giovanni - BG - P.IVA 00762050169 -
C.F. 84002310161 Telefono 0363 57666 www.comune.fornovosangiovanni.bg.it

Progettista architettonico	Arch. Letizia Vanelli	
Progettista strutture e sicurezza	Ing. Bruno Naldini	
Progettista impianti meccanici	Ing. Ferruccio Galmozzi	
Progettista impianti elettrici	Ing. Fabio Corbani	

COMMESSA N. 04/24

INDICE:

Introduzione e requisiti.....	3
Quadro di riferimento	4
Descrizione dello stato di fatto	6
Indagini effettuate nell'area.....	7
Descrizione dello stato di progetto.....	8
Accessibilità.....	14
Utilizzo di cave e discariche autorizzate	14
Modalità costruttive e impiantistiche	14
Verifica interferenze	14
Normativa di riferimento.....	15

Introduzione e requisiti

La realizzazione dell'Asilo Nido di progetto fa parte di un quadro più ampio che l'Amministrazione Comunale sta portando avanti al fine di realizzare il nuovo Polo Scolastico di Fornovo San Giovanni (BG).

L'intervento in oggetto prevede la realizzazione di un asilo nido costruito in aderenza con la struttura che conterrà la scuola materna, all'interno del nuovo plesso scolastico sarà presente un ulteriore edificio ospitante la scuola primaria e secondaria di secondo grado, al quale afferiranno una palestra e uno spazio mensa con cucina. Le due realizzazioni, condividendo il lotto di progetto, permetteranno la realizzazione del nuovo campus scolastico con strutture sovracomunali per l'aggregazione, lo sviluppo e la socialità permanente dei minori. Creando così per il comune di Fornovo San Giovanni un nuovo polo di aggregazione, da utilizzare anche nei mesi di chiusura della scuola.

Il presente Progetto Esecutivo è stato redatto secondo il Codice degli Appalti Pubblici Dlgs.36/2023 (rif.to sezione III – allegato I.7) e la tipologia di intervento è una Nuova Costruzione su area libera. La Stazione Appaltante ha fornito le informazioni e la documentazione circa i passaggi progettuali precedenti, oltre a fornire i dati e i parametri correlati al finanziamento ottenuto "Piani Asili Nido e Infanzia".

Le strutture scolastiche – ad avviso del team di progettazione - non devono essere viste come semplici "contenitori" delle attività di insegnamento legate al periodo scolastico ma devono invece essere concepite come spazi utilizzabili tutti i giorni dell'anno e anche al di fuori del periodo settembre/giugno.

Non si tratta più di individuare l'ambiente dello scolaro/studente ma di individuare il nuovo territorio del cittadino minore che già dai primi anni dell'infanzia fa parte di una comunità.

L'elemento centrale della progettazione non è più quindi solo l'istruzione ma "l'aggregazione, lo sviluppo e la socialità permanente".

All'interno di questo quadro generale troviamo quindi come riferimenti normativi non solo la legislazione specifica scolastica nazionale (D.M. 18.12.1975 e Linee Guide del MIUR) ma anche il Pilastro Europeo dei Diritti Sociali del 17.11.2017 nonché la normativa specifica della Regione Lombardia (L.R. n.23 del 06.12.1999 – Politiche Regionali per i minori" e L.R. del 14.12.2014 – Politiche regionali per i minori").

La scuola si apre quindi al territorio comunale e sovracomunale perseguendo non solo il benessere psico-fisico dei minori ma anche ricercando momenti aggregativi dei nuclei famigliari e occasioni di socialità continua abbinata alla possibile soluzione delle problematiche del lavoro dei genitori.

La progettazione pertanto parte anche dal presupposto che gli spazi scolastici possano/debbono proporsi anche come supporto alle famiglie durante i periodi di sospensione scolastica ed abbinarsi a politiche di conciliazione vita/lavoro.

Di questo nuovo polo dell'infanzia fa parte anche il presente progetto del nuovo asilo nido che viene pensato per **n. 39 bambini con n.3 sezioni di cui n.2 da 15+14 bambini e una per i lattanti per ulteriori 10 bambini.**

L'obiettivo della pubblica amministrazione è creare un servizio destinato non solo ai residenti ma anche alle operatrici delle ditte presenti sul territorio cercando soluzioni alternative alle tradizionali baby-sitters.

La caratteristica di questo polo è la presenza di un'ampia corte comune (ben delimitata) che sarà adeguatamente attrezzata e che permetterà un effettivo uso anche degli spazi esterni.

Inoltre, in corrispondenza dei lati sud e nord sono previsti ampi spazi verdi che potranno essere utilizzati anche come orti didattici o per ulteriori attività esperienziali all'aperto, utilizzando per la progettazione di dettaglio un percorso partecipativo che vedrà coinvolti anche i genitori e le associazioni del territorio.

Ciò darà altresì la possibilità ai genitori dei minori 0-3 anni in determinate ore della giornata (ad es. pausa pranzo) e a determinate condizioni di poter stare accanto ai propri figli/figlie - sia pure per poco tempo - senza dover necessariamente entrare all'interno degli edifici.

Al fine del dimensionamento dell'Asilo Nido si è fatto riferimento a quanto indicato nella Delibera di Giunta Regione Lombardia n. 9/03/2020 n. XI/2929 "Definizione dei requisiti minimi strutturali e organizzativi di autorizzazione al funzionamento dei servizi sociali per la prima infanzia" che prevede una superficie minima di 6 mq per bambino + 20 mq forfettari.

Nel nostro caso specifico la superficie minima da prevedere è di 254 mq e il progetto ne prevede n. 256 mq (vedasi tavola Pianta Piano Terra) a cui vanno aggiunti ulteriori spazi organizzativi e logistici.

Quadro di riferimento

Il nuovo complesso scolastico è situato nel comune di Fornovo San Giovanni (BG), nel lotto adiacente a via Caravaggio (SP131).

L'area di intervento è posta nella parte ovest del comune di Fornovo San Giovanni, al confine geografico del comune di pertinenza. La zona adiacente all'area di progetto è caratterizzata da ampi spazi verdi dedicati alla coltivazione, mentre il tessuto urbano che si sviluppa ad Est del lotto di progetto, è caratterizzato da una prevalenza di insediamento residenziale, con l'inserimento di servizi commerciali di prima necessità.

Gli edifici si sviluppano al massimo con tre o quattro piani fuori terra.

L'area oggetto di intervento è di proprietà del Comune di Fornovo San Giovanni.

DATI GEOGRAFICI

COMUNE	Fornovo San Giovanni
PROVINCIA	Bergamo
REGIONE	Lombardia
INDIRIZZO	Via Caravaggio SP 131

DATI CATASTALI

ESTRATTO MAPPA CATASTALE	Geoportale provincia di Bergamo
FOGLIO	9
PARTICELLA	2982
SUBALTERNO	701



Figura 1 Estratto di Mappa Catastale

Il lotto risulta pianeggiante e di forma regolare ed ospiterà l'itero Polo dell'Infanzia di Fornovo San Giovanni comprensivo di: asilo nido, scuola dell'infanzia, scuola media e laghetto dell'invarianza idraulica.

Descrizione dello stato di fatto

Le aree oggetto di intervento si trovano a poca distanza del centro di Fornovo San Giovanni e si tratta di aree pianeggianti di facile sfruttamento.

A settembre 2024 l'area si presenta come in figura 2 dalla quale si evince l'avvenuta realizzazione delle strutture in c.a. della scuola dell'infanzia (localizzata a sud dell'asilo nido).

La fine lavori del cantiere in essere è previsto per luglio 2025.

È inoltre previsto l'inizio lavori della scuola media che sarà localizzata a Ovest rispetto all'asilo nido.

Negli elaborati del C.S.P. viene descritta nel dettaglio la gestione contemporanea di questi 3 cantieri.



Figura 2 Ortofoto georeferenziata

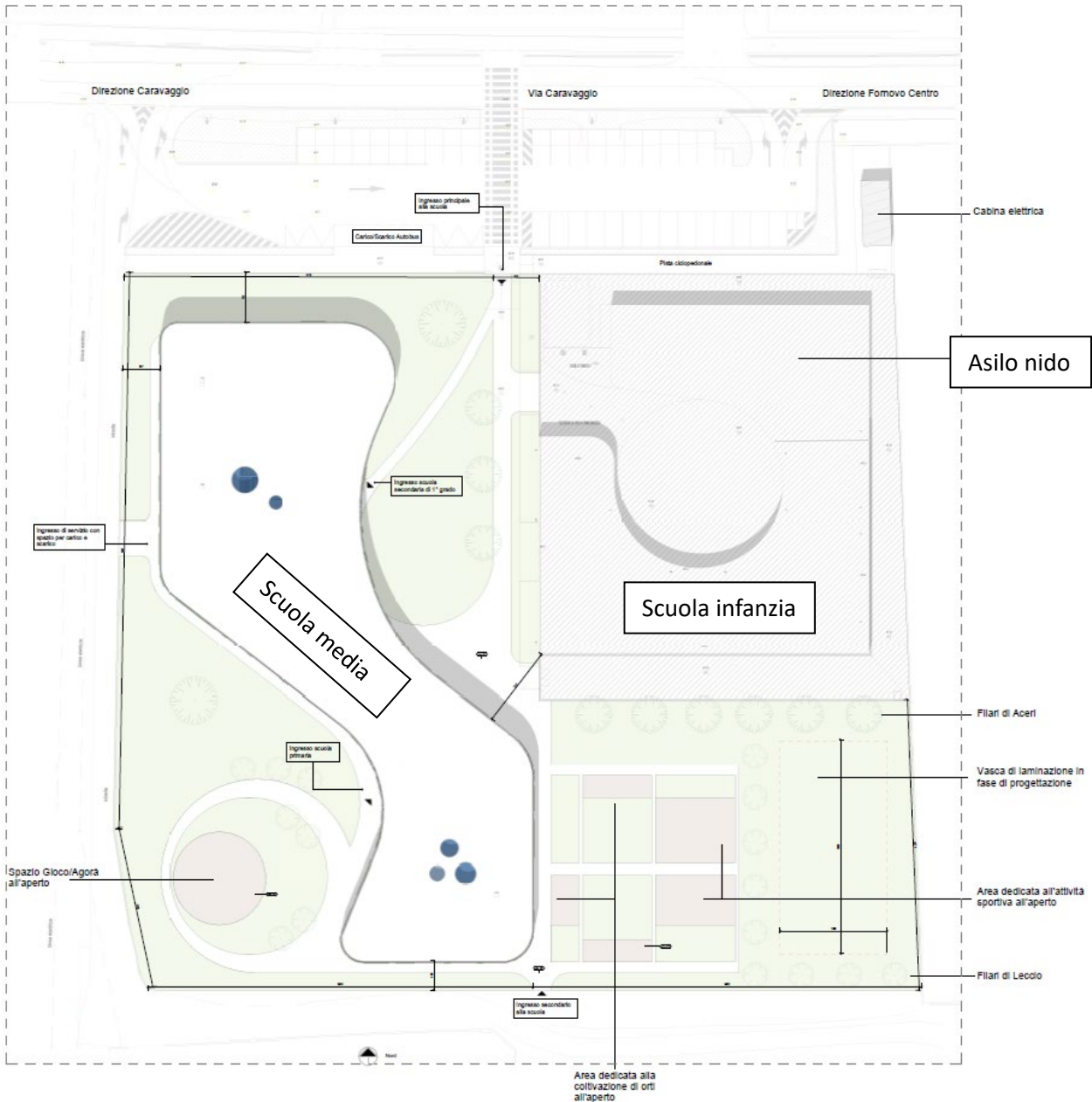


Figura 3 Planimetria generale del Polo scolastico nel lotto di progetto estratta dal progetto della Scuola Media di Studio Settanta7

Indagini effettuate nell'area

In base a quanto elaborato dagli altri Progettisti che sono intervenuti nell'area di progetto per lo sviluppo, in varie fasi, del Polo Scolastico si riepilogano le indagini effettuate:

- indagini geologiche e geognostiche ad opera del Geologo Matteo Rota nel 2023;
- valutazioni gas Radon ad opera del Dott. Andre Gritti nel 2023;
- valutazione previsionale del Clima acustico ad opera dell'Ing. Emilio Morandini nel 2023;
- valutazione previsionale di impatto acustico ad opera dell'Ing. Emilio Morandini nel 2023.

Descrizione dello stato di progetto

Il progetto è stato ideato al fine di creare nuovi spazi utili alle necessità dei bambini e dei genitori non venendo meno alle richieste e alle esigenze della Stazione Appaltante e della Direzione Didattica.

Il progetto si pone, inoltre l'obiettivo di definire un sistema architettonico dal valore iconico e comunicativo, composto da spazi socialmente sostenibili ed educativi.

Il progetto si pone, quindi, nell'ottica secondo la quale la costruzione di un nuovo edificio scolastico sia un evento promotore di dinamiche di trasformazione urbana tali da coinvolgere la comunità, rappresentando pertanto un "fatto" sociale nonché pubblico e formativo.

La realizzazione del nuovo complesso scolastico diventa occasione di revisione di un importante brano di città che dialoga con la moderna visione della scuola: progettare e costruire una scuola è un evento pubblico. Pertanto, obiettivo complessivo della realizzazione del nuovo manufatto architettonico è stato sviluppare proposte progettuali in grado di creare connessioni funzionali, morfologiche ed ambientali capaci di aprire l'area scolastica alla comunità delineando un edificio che sia rappresentativo, funzionale e riconoscibile.

Il progetto prevede la realizzazione di **3 aule** di cui una per i lattanti.

Le aule sono studiate in modo tale da garantire grande flessibilità nell'uso degli spazi e in particolare la sezione 1 e 2 comunicano con servizi igienici dedicati e sono spazi adatti e attrezzati anche per il pisolino e per mangiare le pappe.

La sezione lattanti risulta invece comunicante con il locale fasciatoi e lavanderia e poiché nella sezione lattanti alcuni dei bimbi potrebbero dormire mentre altri sono svegli si è deciso di suddividere l'aula in una zona dedicata al riposo e in una zona illuminata per le attività.

L'unità di apprendimento delle tre aule è poi affiancata da una **grande sala comune** per le attività collettive e che funge anche da luminoso e accogliente ingresso anche grazie ai lucernari.

Questo spazio sarà attrezzato per il deposito passeggini e con tutti gli armadietti necessari per il cambio dei bimbi e per il cambio scarpe, ma anche per laboratori durante i quali gli insegnanti potranno far interagire i bambini delle varie sezioni.

La zona delle attività collettive risulta completata da uno spazio denominato "aula morbida" totalmente priva di spigoli che sarà destinata al gioco con tappeti morbidi, arredi soffici e piccola parete attrezzata. Si tratterà di un luogo dedicato al relax, ma che allo sviluppo della mobilità soprattutto per soggetti con bisogni speciali.



Figura 4 progetto dell'aula morbida con pareti-gioco

Per completare gli spazi scolastici sono stati inseriti locali per lo staff dell'asilo tra cui il bagno, lo spogliatoio, il locale per lo sporzionamento delle pappe e infine il locale tecnico.

Trattandosi poi di progetto PNRR particolare attenzione è stata riposta nel rispetto del Principio generale DNSH "Do No Significant Harm" il progetto si è sviluppato con l'obiettivo primario di realizzare un edificio altamente performante dal punto di vista energetico e quindi sostanzialmente autosufficiente dal punto di vista energetico.

All'uopo si segnala che:

- a) il piano terra è distaccato dal piano delle fondazioni mediante un vespaio da 70 cm e uno strato isolante di Stiferite o equivalente di 160 mm. Il vespaio oltre ad avere la funzione di creare una opportuna camera d'aria, essendo previsto con tubazioni di areazione verso l'esterno ha anche la funzione di prevenire un eventuale ristagno di gas radon. All'uopo si segnala una bassa concentrazione nel terreno di tale gas e che essendo l'edificio posto a una quota di circa 1 metro rispetto al piano di campagna non necessita del posizionamento di apposita guaina antiradon.
- b) Le murature perimetrali saranno coibentate con un isolamento esterno di polistirene sinterizzato da 140 mm con finitura antigrandine/antiurto (Classe di Reazione al fuoco Bs2,d0) e da uno strato interno di 70 mm di lana di roccia (oltre a termolaterizio da 30 cm fra i vari setti).
- c) Il piano della copertura sarà isolato mediante uno strato complessivo di 240 mm di Stiferite Classe S ad alta resistenza.
- d) I serramenti avranno una trasmittanza complessiva (telaio e vetro) non inferiore a 1,2 W/m²K e avranno un valore di trasmissione solare pari o inferiore a 0,35 come previsto dal C.A.M. 2.4.8. Le aule saranno anche dotate di tende oscuranti controllabili elettricamente.

In sintesi si può affermare che grazie agli importanti isolamenti previsti il fabbisogno energetico dell'edificio risulta ampiamente contenuto rispetto agli edifici tradizionali.

Oltre a ciò si segnala che la conformazione dell'edificio è stata impostata in modo da avere la possibilità di un facile afflusso di aria e luce fra gli spazi interni ed esterni.

A fronte del contenimento del fabbisogno energetico la progettazione ha previsto impianti meccanici ed elettrici decisamente performanti.

In dettaglio le superfici utili complessive dell'asilo nido sono le seguenti

Fornovo	
uu	Area

Antibagno	2.85 m ²
WC staff	4.37 m ²
Spogliatoio	4.49 m ²
Lavanderia	5.32 m ²
Locale Tecnico	5.40 m ²
WC Sezione 3	7.64 m ²
WC Sezione 2	7.74 m ²
Fasciatoi	9.25 m ²

Fornovo	
uu	Area

Aula Morbida	9.77 m ²
Sporzionamento pappe	13.55 m ²
Sezione 3 Nido	44.62 m ²
Sezione 1 Lattanti	48.09 m ²
Sezione 2 Nido	54.23 m ²
Ingresso e Attività collettive	79.75 m ²
	297.07 m ²

VERIFICHE SECONDO DGR 9/03/2020 N.XI/2929
 Definizione dei Requisiti minimi strutturali e organizzativi di autorizzazione al funzionamento dei servizi sociali per la prima infanzia.
 N.utenti 39 x 6mq/alunno + 20 mq =254,00 mq

- Sezione lattanti = 48,09 mq
- Sezione 2 = 54,23 mq
- Sezione 3 = 44,62 mq
- wc Sezione 2 = 7,74 mq
- wc Sezione 3 = 7,64 mq
- Fasciatoi = 9,25 mq
- Aula morbida = 9,77 mq
- Attività collettive = 79,75 mq

TOT = 261,09 mq > 254,00mq SUPERFICIE MINIMA VERIFICATA

Verifiche R.A.I.

VERIFICA RAI ASILO NIDO FORNOVO SAN GIOVANNI										
NOME ZONA	AREA	SUPERFICIE AREANTE	SUPERFICIE ILLUMINANTE	RA	RI	SUP AREANTE MIN	SUP ILLUMINANTE MIN	RA VERIFICATO (>0.125)	RI VERIFICATO (>0.125)	NOTE
SEZIONE 1	48,09	7,60	9,90	0,16	0,21	6,01	6,01	SI	SI	//
SEZIONE 2	54,23	11,50	15,00	0,21	0,28	6,78	6,78	SI	SI	//
SEZIONE 3	44,62	11,50	15,00	0,26	0,34	5,58	5,58	SI	SI	//
INGRESSO + AULA MORBIDA	89,52	19,50	27,66	0,22	0,31	11,19	11,19	SI	SI	//
FASCIATOI	9,25	2,10	3,30	0,23	0,36	1,16	1,16	SI	SI	//
WC STAFF	4,37	1,15	1,80	0,26	0,41	0,55	0,55	SI	SI	//
WC SEZIONE 2	7,74	2,12	2,80	0,27	0,36	0,97	0,97	SI	SI	//
WC SEZIONE 3	7,64	2,12	2,80	0,28	0,37	0,96	0,96	SI	SI	//
PAPPE	13,55	2,10	3,30	0,15	0,24	1,69	1,69	SI	SI	//
LOCALE TECNICO	5,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,68	NO	NO	RAI soddisfatti da ventilazione meccanica e illuminazione artificiale
LAVANDERIA	5,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,67	NO	NO	RAI soddisfatti da ventilazione meccanica e illuminazione artificiale
ANTIBAGNO	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,36	NO	NO	RAI soddisfatti da ventilazione meccanica e illuminazione artificiale
SPOGLIATOIO	4,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,56	NO	NO	RAI soddisfatti da ventilazione meccanica e illuminazione artificiale

Caratteristiche principali dei materiali edili e di finitura

Il progetto prevede i seguenti materiali rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi CAM attualmente vigenti (NOTA BENE i nomi delle ditte e dei materiali scelti dai progettisti sono un riferimento per quanto riguarda le caratteristiche prestazionali ma potranno essere sostituiti dall'impresa aggiudicataria purché con caratteristiche prestazionali equivalenti)

Pavimentazioni e rivestimenti

Per le pavimentazioni delle aree destinate ai bambini (sezioni, attività collettive, connettivo e ingresso)

Pavimentazione in PVC sp. 2 mm tipo PREMIUM COMPACT DITTA GERFLOR o equivalente resistenza al fuoco B-fls1

Per le pavimentazioni dei bagni

Pavimentazione in PVC sp. 2 mm tipo TARASAFE ULTRA DITTA GERFLOR o equivalente resistenza al fuoco B-fls1 con scivolosità R10

Per i rivestimenti dei bagni dei bambini delle maestre e degli spogliatoi.

Rivestimenti in PVC sp. 1,5 mm tipo MURAL ULTRA DESIGN resistenza al fuoco B-s2, d0 Per i rivestimenti della zona preparazione pappe

Rivestimenti in grés porcellanato dim. 30x30 cm. Per la pavimentazione del locale tecnico
Pavimentazione in grés porcellanato dim. 30x30 cm.

Si precisa che le lastre in cartongesso della zona attività collettive, ingresso e connettivo saranno in Classe A1.

Isolamenti acustici

Pannello costituito da lamina fonoimpedente accoppiata ad un tessuto non tessuto, tipo FONOSTOP DUO per le parti orizzontali (pavimentazioni) e fasce isolanti di raccordo in polietilene espanso tipo FONOCCELL ROLL ditta Index o equivalente.

Isolamenti termici della copertura e del pavimento

Pannelli sandwich costituiti da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa, senza l'utilizzo di CFC o HFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato tipo STIFERITE CLASSE S o equivalente (sp. 160 mm sopra il vespaio e 240 mm sulla copertura).

Controsoffiti

Pannello fonoacustico tipo Rockfon Blanka o equivalente in pannelli standard 60*60 cm con struttura a vista e reazione al fuoco A1 per quanto riguarda il locale lavanderia sarà necessario il raggiungimento del valore REI45 minimo.

Termocappotto

Isolamento termico in EPS tipo StoTherm Classic 5 - ETA-09/0058 o equivalente Classe di reazione al fuoco B.s2d0 – composto da malta di incollaggio Stolevell Duoplus - lastra isolante Sto Gk8 300 Plus in EPS da 140 mm - Armatura con StoArmat Classic Plus G + Sto Glasfasegewebe 6x6 e intonaco di finitura Sto Silko K colori vari. La parte della zoccolatura per un'altezza di cm. 50 viene realizzata con Stoflexyl e lastra isolante Stosockelplatte sempre da 140 mm.

Isolamento delle partizioni interne e della controparete perimetrale interna lana di roccia da 70 mm di diversa densità.

Si precisa che per le partizioni interne è stata indicata la stratigrafia tipo della parete tipo Gyproc SA 127/75 LA34 STD composta da doppia lastra di gesso fissata su profili di metallo in lamiera d'acciaio zincato con interposta lana di roccia tipo ISOVER Arena da 70 mm: tale parete viene certificata con potere fonoisolante di 57 dB.

Le lastre nei locali umidi vengono sostituite con altre a basso assorbimento di acqua e quelle in corrispondenza delle attività collettive, connettivo e ingresso essendo anche zone di passaggio vengono sostituite con altre del tipo ignifugo in Classe A1 europea (ex classe 0).

Serramenti perimetrali

Al fine del contenimento dei costi i serramenti saranno in PVC di colore bianco in massa con una trasmittanza inferiore a 1,2 W/m²K con doppio vetro e intercapedine con gas argon.

Al fine della corretta posa dei serramenti è prevista l'installazione preventiva di monoblocco isolati tipo ALPAC o equivalente con strato isolante da 85 mm.

Porte

Le porte sono del tipo in legno tamburate laccate di colore bianco: le porte delle 3 sezioni avranno sopraluce al fine di migliorare l'illuminazione naturale.

Guaine impermeabilizzanti

Sul tetto sono previste

- a) una barriera al vapore con membrana tipo PROMINENT ALU POLIESTERE come da schede materiali ditta INDEX (su sottostante primer bituminoso);
- b) una prima guaina impermeabilizzante sopra agli strati isolanti tipo TESTUDO SPUNBOND POLIESTRE 16 ditta INDEX;
- c) la guaina più esterna è una membrana impermeabilizzante Broof T2 (per la presenza dei numerosi pannelli fotovoltaici) tipo MINERAL FLEXTER TESTUDO SPUNBOND POLIESTERE RERFLEX WHITE con un indice solare compreso fra 79 e 81 al fine di diminuire l'effetto isola di calore.

Sulle fondazioni sono previste

- a) una membrana impermeabilizzante tipo HELASTA POLIESTERE appositamente per fondazioni;
- b) una membrana bugnata tipo PROTEFON per fondazioni al fine di salvaguardare la guaina impermeabilizzante dal materiale di riporto.

Tale soluzione risulta preferibile rispetto all'uso dei teli bentonitici in quanto la membrana HELASTA è più aderente alle pareti verticali delle fondazioni e quindi risponde in maniera più performante in caso di periodi di siccità alternati a periodi di umidità.

Lattonerie

Le lattonerie (pluviali e scossaline) sono previste principalmente in lamiera zincata preverniciata con l'eccezione della scossalina della veletta perimetrale curvilinea che sarà realizzata in ferro (non essendo fattibile l'utilizzo della lattoneria tradizionale) così come i due profili della gronda circolare; le parti in ferro saranno successivamente verniciate con apposita vernice antiruggine e doppia mano di smalto di colore chiaro da concordare con la D.L. (vedasi in dettaglio la tavola con i particolari costruttivi).

Progetto delle aree esterne

Escluso dal presente appalto

Pavimentazioni esterne

È prevista la pavimentazione dei camminamenti perimetrali con masselli autobloccanti tipo URBE o equivalente.

Accessibilità

L'edificio è progettato per essere accessibile a studenti e personale con disabilità rispettando le normative vigenti sull'accessibilità.

Utilizzo di cave e discariche autorizzate

Non è previsto lo smaltimento di terre di scavo in discarica in quanto è previsto il riutilizzo di tutte le terre di scavo in loco.

Modalità costruttive e impiantistiche

Il progetto prevede un edificio ad un piano come è usuale per le scuole materne e gli asili nido escludendo rampe o piani superiori che potrebbero comportare difficoltà sia per i bambini che per i genitori con passeggini.

La conformazione risulta piuttosto semplice ed è legata alla forma principale del quadrato che ingloba un cerchio, a riprendere idealmente la figura del grembo materno.

Stante l'esplosione recente dei costi dei materiali in edilizia è stato ritenuto opportuno utilizzare il metodo tradizionale di strutture con fondazioni, travi e pilastri in cemento armato.

Al fine di realizzare un edificio altamente performante e quindi con un forte contenimento energetico è stato previsto di utilizzare strati isolanti importanti: in particolare è stato previsto di utilizzare sulle pareti esterne polistirene sinterizzato con grafite da 140 mm con rivestimento antiurto/antigrandine e una controparete interna con uno strato di lana di roccia da 70 mm.

Tali isolamenti uniti a serramenti particolarmente prestazionali dal punto di vista della trasmittanza termica e dell'abbattimento acustico permettono il raggiungimento dell'obiettivo di un edificio poco energivoro e con un ottimo benessere per gli occupanti.

Anche il solaio di copertura avrà uno doppio strato isolante da 120 mm + 120 mm di Stiferite Classe S o equivalente di adeguata resistenza meccanica al fine di supportare il peso dei 60 pannelli fotovoltaici.

Stante la particolare conformazione degli strati geologici e la presenza di falda a pochissima distanza dal piano di campagna (vedasi relazione del Geologo) è stato necessario provvedere ad alzare tutto l'edificio di circa 1 metro rispetto al piano di campagna (quota media attuale piano di campagna - 0.30 e quota piano finito edificio +0.60).

Come previsto dalla vigente normativa tutti i materiali rispetteranno il Decreto del Ministero della transizione ecologica del 23.06.2022 "Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.

Verifica interferenze

Dai sopralluoghi effettuati risulta la presenza di un elettrodotto che dovrà essere spostato o interrato prendendo gli opportuni accordi con l'ente gestore.

L'Ufficio Tecnico ha informato noi progettisti circa l'imminente rimozione di tale elettrodotto che interferisce con l'area di costruzione del nuovo asilo che pertanto sarà sicuramente già stato rimosso in vista dell'inizio dei lavori.

Normativa di riferimento

- Dlgs. 36/2023;
- Decreto C.A.M. edilizia 23 giugno 2022;
- (D.M. 18.12.1975 e Linee Guide del MIUR 2013) ma anche il Pilastro Europeo dei Diritti Sociali del 17.11.2017 nonché la normativa specifica della Regione Lombardia (L.R. n.23 del 06.12.1999 – Politiche Regionali per i minori” e L.R. del 14.12.2014 – Politiche regionali per i minori”. DGR XI/2929 del 09/03/2020);
- D.M. 17/01/2018 – Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”;
- D.G.R. 2129 del 11/07/2014 Normativa sismica per la sola regione Lombardia;
- D.M. 16/02/2007 Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione Normative CE di prodotto, recepito all’interno del D.M. 03/08/2015 “Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell’articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139” e s.m.i.;
- UNI 10840 : 2000;
- Dlgs. 199/2021;

In materia di barriere architettoniche

- D.P.R. 384/1978 Regolamento applicativo in attuazione dell’art. 27 della Legge 30/03/1971 n. 118;
- D.P.R. 24/07/1996 n. 503;
- D.M. 14 giugno 1989 n. 236;

In materia di opere in conglomerato cementizio, legno e strutture metalliche

- Legge 5/11/1971 n. 1086: norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato,
- normale e precompresso ed a struttura metallica;
- NTC 2018 e circolare Gennaio 2019, n. 7 - Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche
- per le costruzioni' di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- D.M. 14/02/1992 D.M. 9/01/1996 D.M. 16/01/1996 di esecuzione e collaudo delle opere del
- conglomerato cementizio armato, normale e precompresso;
- D.M. 27/07/1985: norme tecniche per l’esecuzione delle opere in cemento armato normale e
- precompresso per le strutture metalliche;
- Circolare n. 22631 del 24/05/1982 istruzione per l’applicazione delle norme tecniche per la
- verifica di
- sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi di cui al D.M. 12/02/1982.

In materia di Smaltimento rifiuti:

- D.lgs 3 aprile 2006 n. 152 Norme in materia ambientale;
- D.lgs. 15 agosto 1991 n. 277 art. 34;
- Legge n. 257 del 27 marzo 1992 relativa alla cessazione dell’impiego dell’amianto;
- D.M. del 28 marzo 1995 n. 202 relativa alla cessazione dell’impiego dell’amianto.